

## Fleischerhandwerk



# Reifung der Rohwurst

## C1c Wurstherstellung - Rohwurst

### ***Gliederung***

Schnittfeste Rohwurst	
Reifung, allgemein	.....2
Reifung in der Klimakammer	.....3
Lakereifung	.....3
Edelschimmel	.....4

## Reifung

Während der Reifung wird die Wurst durch Trocknung ( $a_W$ -Wert-Senkung) und Säuerung (pH-Wert-Senkung) haltbar und gleichzeitig durch mikrobielle Vorgänge aromatisiert.

Da kein Nitrit als Schutz zu Verfügung steht, muss möglichst schnell ein  $a_W$ -Wert von 0,9 und ein pH-Wert von 5,0 bis 5,3 erreicht werden. Um trotzdem ein angenehmes mildes Rohwurstaroma zu erzielen, sollten auf alle Fälle Starterkulturen zugesetzt werden.

- **Trocknung**

Mit dem ausgekühlten Warmfleisch und auskristallisierten Speck wird der  $a_W$ -Wert entscheidend gesenkt, die Trocknung auf einen  $a_W$ -Wert unter 0,9 wird nun mit einem engen Darmkaliber (unter Kaliber 60) relativ schnell erreicht und die mikrobiell instabile Phase dadurch verkürzt

- **Säuerung**

Die „Kunst“, ein sensorisch hochwertiges Produkt mit geringem mikrobiellem Risiko herzustellen, besteht darin, während der Reifung/Fermentation den pH-Wert zwischen 5,0 und 5,3 zu halten. Ein späterer Anstieg ist geschmacklich erwünscht, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass die Wurst ca. 30 % ihres Gewichts verloren hat ( $a_W$ -Wert unter 0,86).

Die Säuerung wird über Materialauswahl (s. o.), Zuckerzusatz, Starterkulturen und Temperaturführung gesteuert.

Eine geschmacklich gute Wurst erhalte ich, wenn ich mit 3 g/kg Honig und 3 g/kg Malzzucker arbeite, da hier eine gute Aromatisierung bei relativ rascher pH-Wert-Senkung auf 5,0 bis 5,3 stattfinden kann.

Jedoch sind eine niedrige Temperatur (unter 22 °C) und eine vor allem anfangs hohe relative Luftfeuchte nötig (92 %).

Eine zu feuchte Umgebung bewirkt schmierigen Belag und später muffigen Geschmack.

Tritt Schmierbelag auf, sollte die Rohwurst schnell mit Salzwasser (evtl. Milchsäure zugeben) gewaschen und am besten kurz kalt geräuchert werden.

Zu trockene Umgebung bewirkt eine zu starke Austrocknung in der Randschicht, die Wurst „macht zu“, es kann fast kein Feuchtheitsaustausch mehr stattfinden, die Wurst verdirbt.

Bei den ersten Anzeichen sollte die Wurst befeuchtet werden, das kann durch feuchtes Abreiben oder Einlegen in eine 3 %-ige Kochsalzlake geschehen.

Rohwurstreifung ist also immer eine Gratwanderung und muss deshalb besonders sorgfältig überwacht werden. Ein guter Anhaltspunkt ist der Wurstzipfel.

Zipfel trocken	bedeutet Luftfeuchte zu niedrig
Zipfel geschmeidig	bedeutet Luftfeuchte richtig
Zipfel tropft	bedeutet Luftfeuchte zu hoch



## Reifeverfahren

Relativ sicher ist natürlich die Steuerung mit einer Klimakammer. Hier haben sich zwei Methoden bewährt:

Methode	stetige Steuerung	Intervallreifung
1. Tag	18 °C r.LF ungeregelt	18 °C r.LF ungeregelt
2. Tag	22 °C r.LF 95 %	22 °C r.LF 15 min 95 %, 15 min 92 %
3. Tag	22 °C r.LF 93 %	22 °C r.LF 15 min 92 %, 15 min 90 %
4. Tag	22 °C r.LF 93 %	22 °C r.LF 15 min 92 %, 15 min 90 %
5. Tag	20 °C r.LF 90 %	20 °C r.LF 15 min 90 %, 15 min 88 %
6. Tag	20 °C r.LF 90 %	20 °C r.LF 15 min 90 %, 15 min 88 %
7. Tag	18 °C r.LF 88 %	18 °C r.LF 15 min 88 %, 15 min 85 %
8. Tag	18 °C r.LF 88 %	18 °C r.LF 15 min 88 %, 15 min 85 %
9. Tag	18 °C r.LF 85 %	18 °C r.LF 15 min 85 %, 15 min 80 %
10. Tag	18 °C r.LF 85 %	18 °C r.LF 15 min 85 %, 15 min 80 %
11. Tag	18 °C r.LF 80 %	18 °C r.LF 15 min 80 %, 15 min 75 %
12. Tag	18 °C r.LF 80 %	18 °C r.LF 15 min 85 %, 15 min 75 %
Lagerung	unter 15 °C r.LF 75 % Luftbewegung 0,05 - 0,1 m/s	unter 15 °C r.LF 75 % Luftbewegung 0,05 - 0,1 m/s

Ohne teure Anlagen kommt die folgende Reifungsmethode aus:

### Lakereifung

- Die Wurst (bis Kaliber 60 mm) wird wie gewohnt hergestellt, Salzzugabe jedoch nur 24 g /kg Fleisch + Fett.
- Unmittelbar nach der Herstellung wird sie in eine handwarme (20 – 24 °C) Kochsalzlake eingelegt, die Lakestärke beträgt 6 bis 8 %.
- Pro cm Kaliber wird sie darin einen Tag bei 20 – 22 °C gereift (z. B. Kaliber 60 mm = 6 cm ⇒ 6 Tage Einlegezeit).
- Danach wird die Wurst herausgenommen, lauwarm abgespült, aufgehängt und 48 h in einem geschlossenen Raum ohne Zugluft abtrocknen gelassen. Dafür eignen sich z. B. über das Wochenende Autoklaven, Kombikammern u. ä.
- Jetzt kann sie wie gewohnt geräuchert werden.

Nachteile : Die Wurst kann salzscharf schmecken.

Empfehlenswert ist der Einsatz von Mikroorganismen (*Starterkulturen*), die sich speziell für die Rohwurstreifung eignen und gleich zu Beginn des Kuttervorgangs zugesetzt werden. Gerade in der kritischen Anfangsphase sorgen sie für die erwünschten Reifevorgänge und unterdrücken andere unerwünschte Mikroben, die zu Rohwurstfehlern führen könnten. Starterkulturen sollten immer anfangs zugesetzt und nie mit Salz oder Gewürzen gemischt werden, da sie sonst geschädigt werden können. Starterkulturen werden gefriergetrocknet angeboten.



## **Edelschimmel**

Bei luftgetrockneten Würsten haben sich Edelschimmel als schützender und aromatisierender Außenbelag bewährt. Hier wird die Wurst nach dem Füllen in eine Edelschimmellösung getaucht. Diese Kulturen überziehen die Wurst mit einem erwünschten Schimmelrasen, der die Wurst

- aromatisiert (siehe Camembert)
- und vor unerwünschtem Außenbelag schützt.

Edelschimmelkulturen sind im Fachhandel erhältlich.

Mit Schimmel gereifte Wurst darf nicht geräuchert werden, da sonst die Schimmelkultur abstirbt und die Wurst ein unansehnliches, ungleichmäßiges Aussehen bekommt.

Anfangs sollte mit engen Kalibern wie Schweinedünndarm oder Kranzdarm gearbeitet werden.

Funktioniert damit die hauseigene Reifung, können später Mitteldärme, Rinderschlund und Hautfaserdärme o.ä. verwendet werden.

Rohwurstreifung ist sehr arbeitsintensiv und verlangt häufige Kontrollen.

